2m, 70cm, 24cm FM HANDFUNKSPRECHGERÄT

BEDIENUNGSANLEITUNG

DEUTSCH

Wird danken Ihnen für den kauf dieses neuen Transceivers.

WICHTIG:

Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung gründlich bis zum Ende durch, bevor Sie Ihr neues Gerät erstmalig in Betrieb nehmen.

BEWAHREN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG SORGFÄLTIG AUF.

ACHTUNG:

Bei längerem Sendebetrieb mit hoher Leistung (HI), Kann sich die Rückwand des Transceivers stark erhitzen. Das Gerät so aufstellen, daß seine Rück-wand (Kühlkörper) nicht mit Kunststoff- oder Styroporflächen in Kontakt kommt.

In dieser Bedienungsanleitung tauchen wiederholt die folgenden Anmerkungen auf:

HINWEIS : Bei Nichtbeachtung kann es höchstens zu Betriebsstörungen, nicht aber zu Schäden am Gerät oder Personenschäden kommen.

VORSICHT : Bei Nichtbeachtung kann es zu Schäden am Gerät, nicht aber zu Personenschäden kommen.

Wichtiger Hinweis:

Diese deutsche Übersetzung der Bedienungsanleitung ist ausschließlich für das Modell TM-231 E/431E/531E bestimmt. Daher bleiben Einzelheiten, die nur die in den USA und anderen Märkten angebotene Ausführung TM-231Al 431A/531A betreffen wie z.B. Einbau und Bedienung der toncodierten CTCSS-Rauschsperre, Phine Patch, usw. unberücksichtigt.

INHALTSVERZEICHNIS

1. BETRIEBSVORBEREITUNGEN 2
2. TECHNICHE DATEN UND ZUBEHÖR 46
3. EINBAUANWEISUNGEN 47
4. BEDIENUNG 50
   BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN
   EMPFANGSBETRIEB 56
      Empfang
      Frequenzeinstellung 57
      Frequenzraster-Einstellung
      Programmierbarer VFO 58
      ALT 60
   SENDEBETRIEB 61
   KANAL SPEICHER 62
      Mikroprozessor-Dauerstromversorgung
      Initialisieren des Mikroprozessors
      Kanalspeicher
      Dateningabe in die Speicher
         Simplex/VFO-Betrieb
         Unterschiedliche Sende- und Empfangsfrequenzen (ODD SPLIT)
      Kanalspeicher-Abruf 64
      Übernahme von Kanalspeicher-Daten in den VFO
   SUCHLAUF 66
      Suchlauf-Betriebsarten
      Programmierung von Anhalten/Fortsetzen
      Bandsuchlauf
      Programmierbarer Suchlauf/Bandsuchlauf . 67
      Kanalspeicher-Suchlauf
      Ausblenden nicht erwünschter Kanalspeicher
      Vorzugskanal-Überwachung 68
   FUNKBETRIEB ÜBER UMSETZER 69
      Umsetzer-Frequenzablagen
      Frequenzablagen-Umkehr
      Tonruf
      Autopatch-Betrieb (nur für USA)
   Akustisches Alarmsystem 71
   Digitalaufnahmesystem 72
      Tonqualitätspegel-Einstellung
      Maximalaufnahmesatz-Einstellung
      Aufnahme 74
      Wiedergabe 75
      Automatische Aufnahme
5. WARTUNG 76
   FEHLERSUCHTBELLE 78
6. LIEFERBARES SONDERZUBEHÖR (1) 79
   CTCSS-Einheit TSU-6
   Digitalaufnahmegerät DRU-1 80
   Fernbedienung RC- 10
7. LIEFERBARES SONDERZUBEHÖR (2) 224

DEUTSCH

2. TECHNISCHE DATEN UND ZUBEHÖR

2-1. TECHNISCHE DATEN

Technische daten		Modell	TM-231A	TM-231E	TM-431A (U.S.A. version)	TM-431A/431E	TM-531A	TM-531E
Allgemeines	Frequenzbereich [MHz]		144 bis 148	144 bis 146	438 bis 450	430 bis 440	1240 bis 1300	
	Modulationsart		FM (F3E)					
	Antennenimpedanz		50 Ω					
	Betriebsspannung		13,8 V = ±15% (11,7 bis 15,8)					
	Massepotential		Negativ (Minuspol am Masse)					
	Frequenzdrift		unter ±10 ppm				unter ±3 ppm	
	Stromverbrauch	bei Sendebetrieb	unter 11 A		unter 9,5 A		unter 5,5 A	
		bei Empfangsbetrieb			unter 0.6 A			
	Betriebstemperatur		-20 °C bis +60 °C (-4 °F bis +140 °F)					
	Abmessungen (B×H×T) [mm]		140×40×160 (5-1/2″×1-37/64″×6-19/64″) (141×42×171 (5-9/16″×1-21/32″×6-47/64″))					
	Gewicht [kg]		1.2					
Sendeteil	Sendeleistung*	HI	50 W		35 W		10 W	
		MID	10 W		10 W		—	
		LOW	ca. 5W		ca. 5 W		1 W	
	Modulation				Durch Reaktanzstufe			
	Nebenwellenabstrahlung		unter −60 dB				unter −50 dB	
	Max. Frequenzhub		±5 kHz					
	NF-Klirrfaktor b. 60% Modulation		unter 3% (300 bis 3000 Hz)					
	Mikrofon-Impedanz		500 bis 600 Ω					
Empfangsteil	Schaltungsart				Doppelsuperhet			
	Zwischenfrequenzen	1.ZF/2.ZF	10.7 MHz/455 kHz		30.825 MHz/455 kHz		59.7 MHz/455 kHz	
	Empfindlichkeit (12 dB SINAD)		unter 0,16 µV					
	Trennschärfe	-6 dB	über 12 kHz					
		−60 dB	unter 24 kHz				unter 36 kHz	
	Rauschsperren-Ansprechschwelle		unter 0.1 µV					
	NF-Ausgangsleistung (b. 5% Klirrfaktor)		über 2 W an 8 Ω					
	Außenlautsprecher-Impedanz		8 Ω					

Hinweise:
1. Technische und Schaltungsänderungen im Rahmen laufender Verbesserung ohne Vorankündigung jederzeit vorbehalten.
2. • Empfohlenes Tastverhältnis:
1 Minute Sende-, 3 Minuten Empfangsbetrieb.

2-2. SERIENMÄSSIGES ZUBEHÖR

Den Versandkarton sorgfältig auspacken und das serienmäßige Zubehör auf Vollzähligkeit überprüfen.

Dynamisches Handmikrofon ....(T91-0382-X5)...1 Stück
Mobil-Einbauhalterung, bestehend aus
- Montagewinkel ....(J29-0436-03)....1 Stück
- Montageschrauben ....(N99-0331-05)...1 Stück
- Inbus-Bundschraube ....4 Stück
- Blechschraube, selbstschneidend ....4 Stück
- Unterlegscheibe ....4 Stück
- Schlüssel .... (W01-0414-04) ..1 Stück

Stapelplatte (TM-431 A/431E/531A/531E) .... (J21-4147-14)....2 Stück
Gleichstromversorgungskabel (E30-2111-05).... 1 Stück
Sicherung ....1 Stück
- TM-231A/231E: 15 A (F05-1531-05)
- TM-431A/431E: 10 A (F05-1031-05)
- TM-531A/531E: 8 A (F05-8021-05)

Instruction Manual ....(B50-8287-XX)...1 Stück

Das Verpackungsmaterial bitte sorgfältig aufbewahren, damit es zum bruchsicheren Versand des Gerätes bei einer eventuell erforderlich werdenden Instandsetzung wiederverwendet werden kann.

3. EINBAUANWEISUNGEN

3-1. Montagewinkel

Beim Einbau des Transceivers in ein Kraftfahrzeug ist auf leichte Zugänglichkeit und vor allem auf die erforderliche Sicherheit von Fahrer und Fahrgästen (z. B. ausreichende Kniefreiheit) zu achten.

1. Den Montagewinkel mit vier Blechschrauben und vier Unterlegscheiben unter dem Armaturenbrett o. a. anbringen.
2. Das Gerät provisorisch mit den vier Inbus-Bundschrauben im Montagewinel befestigen.
3. Richten Sie die Rillen im Montagewinkel auf die Schrauben des Transceivers (Abb. A) aus und schieben Sie den Transceiver nach hinten.
4. Stellen Sie den Blickwinkel des Montagewinkels auf die gewünschte Lage ein. (Abb. B)
5. Den Transceiver mit einer Hand festhalten und die vier Inbus-Bundschrauben mit einem Steck- oder Mutternschlüssel festziehen.

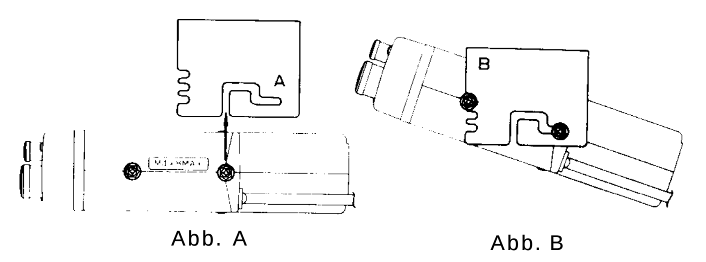


Abb. A Abb. B

DEUTSCH

3-2. ANSCHLÜSSE

3-2-l. Anschlüsse bei Mobilbetrieb

Hinweise:

1. Vor dem Verlegen des Stromversorgungskabels das Minuskabel (Masseband) der Batterie sicherheitshalber abklemmen.
2. Nach dem Einbau und Anschluß des Gerätes in das Fahrzeug die Leitungsführung und Polung nochmals sorgfältig überprüfen, bevor das Minuskabel der Batterie wieder angeklemmt Wird.
3. Falls eine Sicherung durchbrennt, kontrollieren, ob die Isolation des Stromversorgungskables beim Verlegen evtl. beschädigt wordren ist. Die Sicherung dann nur durch eine andere mit gleicher Belastbarkeit ersetzen.
4. Nach Beendigung der Verkabelung die Sicherungshalter durch Umwickeln mit Isolierband oder mit Schrumpfschlauch vor Feuchtigkeit schützen.
5. Die Sicherung unter keinen Umständen abschneiden, selbst wenn das Stromversorgungskabel zu lang sein sollte.
6. Falls die Durchführungsbohrung im Chassis oder der Karosserie zu klein sein sollte, den Sicherungshalter auseinandernehmen und das Kabel durch die Bohrung ziehen.

3-2-2. Mobilbetrieb

A. Anschluß an die Kfz-Batterie

Das Gleichstrom-Versorgungskabel direkt mit den Batteriepolen oder einem entsprechend belastbaren Abzweigkasten verbinden. Beim Anschluß an die Steckdose des Zigarrenanzünders kann es zu mangelhafter Kontaktgabe und schlechter Leistung des Gerätes kommen. Beim Anschluß an die Kfz-Batterie unbedingt auf die richtige Polung achten.

Beim Anschluß des Stromversorgungskabels an die Batterie auf die richtige Polung (rot an + und schwarz an –) achten.

Motorraum ← → Fahrgastraum
rot
Sicherung
schwarz
zum Gerät
Fuse
Battery
Das Stromversorgungskabel so verlegen, daß es vor Hitze, Feuchtigkeit und Abrieb geschützt ist. Mit kabelabbindern am Chassis befestigen.
Chassis oder Spritzwand
Darauf achten, daß das Stromversorgungskabel nicht mit den scharfen Kanten der Durchführungsöffnung in Berührung kommt und deshalb eine Gummitülle verwenden.

■ Beim Einbau des Transceivers in das Fahrzeug its auf die erforderliche Sicherheit zu echten. Das Gerät so einbauen, daß es nicht in den Knieraum des Beifahrers hineinragt und sich bei einer Vollbremsung nicht aus seiner Halterung lösen kann.

vom Fahrgastraum
einzeines Kabelende

B. Zündstörungen

Das Gerät ist gegen Zündstörungen weitgehend immun. Sollten dennoch Zündstörungen auftrenen, müssen die Zündkerzen gegen solche mit eingebautem Entstörwiderstand ausgetauscht werden.

3-2-3. Feststations-Betrieb

Zur Stromversorgung ist ein Netzteil erforderlich, das eine stabilisierte und ausreichend gesiebte Gleichspannung von 13,8 V abgibt. Wir empfehlen die KENWOOD-Netzteile PS-430(10 A) oder PS-50(20 A).

Vorsicht:

1. Das Netzteil erst dann an die Netzsteckdose anschließen, wenn alle anderen Verbindungen hergestellt sind.
2. Vor dem An- und Abklemmen des Steckverbinders am Stromversorgungskabel den POWER-Schalter des Transceivers und des Netzteils unbedingt in Stellung OFF (aus) bringen.
3. Auf die richtige Polarität des Gleichstorm-Versorgungskabels achten. Der Transceiver arbeitet mit 13,8 V Gleichspannung und negativem Massepotentail (Minuspol am Chassis). Daher auch bei Batteriebetrieb auf die vorschriftsmäßige Polung achten:
   rote Kabelader = Plus (+)
   schwarze Kabelader = Minus (–)

3-2-4. Antenne

Die Leistung des Transceivers hängt entscheidend von der Antenne ab. Nur mit einer qualitativ hochwertigen, genau angepaßten Antenne erreicht der Transceiver seine optimale Leistung. Die Antennenimpedanz beträgt 50 Ohm. Als Speiseleitung wird 50 Ohm-Koaxialkabel wie RG-58U oder RG-213U empfohlen. Ist die Antenne zu weit vom Transceiver entfernt, sollte ein dämpfungsarmes Koaxialkabel vom Typ H-l 00 verwendet werden. Die Impedanz des Koaxialkabels so an die Antenne anpassen, daß das Stehwellen-Verhältnis unter 1,5 : 1 liegt.
Die eingebaute Schutzschaltung des Transceivers spricht bei einem schlechten Stehwellenverhältnis von mehr als 3 : 1 sofort an. Ein zu hohes Stehwellenverhältnis führt zum Rückgang der Sendeleistung und verursacht Fernseh- (TVI) und Rundfunk-Empfangsstörungen (BCI).

Vorsicht:

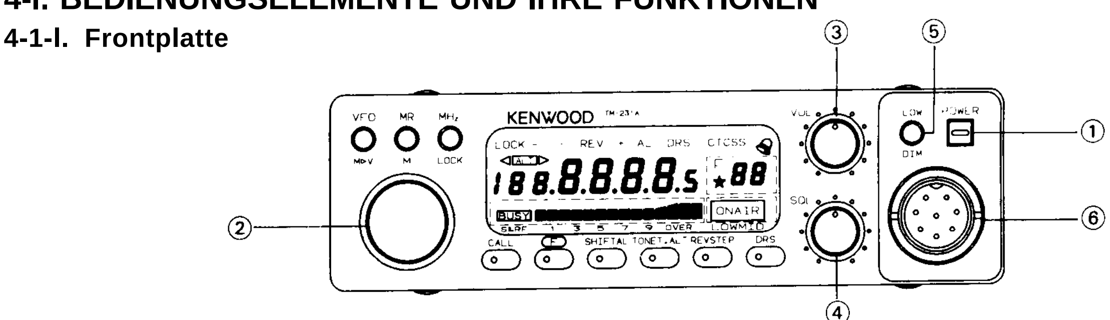
Zum Schutz vor Brandgefahr, elektrischen Schlägen, Verletzungen, sowie schweren Schäden am Transceiver sollte unbedingt ein Blitzschutz (Überspannungsableiter) in die Antennen-Speiseleitung eingefügt werden.

DEUTSCH

4. BEDIENUNG

4-I. BEDIENUNGSELEMENTE UND IHRE FUNKTIONEN

4-1-I. Frontplatte



① Hauptschalter
Drücken Sie diesen Schalter, um den Transceiver ein- bzw. auszuschalten.

② Abstimmknopf
Mit diesem Drehknopf werden die gewünschte Sende/Empfangsfrequenz, der Kanalspeicher, das Frequenzraster, die Suchlaufrichtung und das eigestellt.

③ Lautstärkeregler (VOL)
Mit diesem Regler wird die Lautstärke des internen und externen Lautsprechers (falls er verwendet wird) eingestellt. Drehen Sie ihn im Uhrzeigersinn, um die Lautstärke zu erhöhen, und im Gegenuhrzeigersinn, um sie zu verringern.

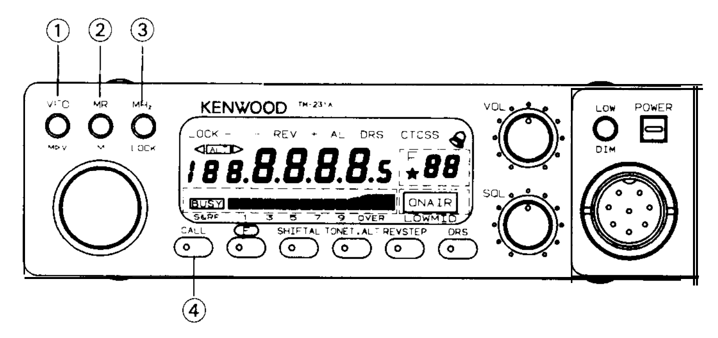
④ Rauschsperrenregler
Mit diesem Regler wird die Rauschsperren-Ansprechschwelle des eingestellt.

⑤ LOW/DIM-Taste
LOW
Mit dieser Funktion wird der Sendeleistungspegel (HI, MID oder LOW) eingestellt. Beachten Sie, daß der TM-531A/531E keine Mittelstellung (MID) hat.
DIM
Mit dieser Funktion wird die Beleuchtungsintensität der vorderen Anzeigetafel eingestellt. Sie wird zusammen mit der F-Taste benutzt, d.h. drücken Sie zuerst die F-Taste und dann die LOW/DIM-Taste, um zwischen der starken und der schwachen Beleuchtungsintensität der Anzeigetafel zu alternieren.

⑥ Mikrofonbuchse (MIC)
Das mitgelieferte Handmikrofon an diese Buchse anschließen.

⑧ Sprechtaste (Masse)
① Mikrofonkapsel (NF)
@ Sprechtaste (PTT)
③ Fernabstimmung rückwärts (DOWN)
④ Fernabstimmung vorwärts (UP)
⑦ Mikrofonkapsel (Masse)
⑥ Empfänger-Demodulatorausgang (etwa 150 mV/600 Ohm)
⑤ 8 V =, ca. 15mA

Belegung der Buchsenkontakte (von vorn gesehen)



① VFO-Taste
Diese Taste dient zur Umschaltung in den VFO-Betrieb nach dem Betrieb in der MR- oder CALL-Kanalbetriebsart. Beim Drücken dieser Taste kann die Betriebsfrequenz mit dem Abstimmknopf und den Up/DOWN-Tasten des Mikrofons erhöht oder verringert werden.
Drücken Sie die Taste länger als 1 Sekunde, um den VFO-Suchlauf auszulösen. Wird diese Taste nach dem Auslösen des Suchlaufs gedrückt, wird der Suchlauf gestoppt.
Wird die Taste innerhalb von 10 Sekunden nach dem Drücken der F-Taste gedrückt, werden der Speicherkanal kopiert oder die Kanalspeicherdaten vom VFO übernommen.
Somit können Parameter dieses Speicherkanals geändert werden, ohne jedoch die im Speicher enthaltenen Speicherkanaldaten zu ändern.
Wird die F-Taste länger als 1 Sekunde gedrückt und wird dann die VFO-Taste gedrückt, wechselt das Gerät die HOLD/RESUME-Betriebsart (Anhalten/Fortsetzen) vom zeitlich betriebenen Suchlauf zum trägerbetriebenen Suchlauf.

POWER-Schalter ein, wird der VFO-Speicher des Mikroprozessors zurückgestellt, ohne jedoch die Kanalspeicherdaten zu zerstören.

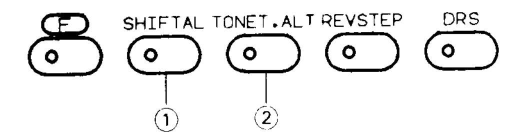
② MR-Taste
Mit dieser Taste wird der Transceiver vom VFO-Betrieb in die MR-Betriebsart (Speicherabruf) umgeschaltet. Der Abstimmknopf dient dann zur Wahl des gewünschten Speicherkanals.
Wird die Taste länger als 1 Sekunde gedrückt, wird der Suchlauf des Speicherkanals eingeleitet.
Wird die Taste innerhalb von 10 Sekunden nach dem Drücken der F-Taste gedrückt, werden die angezeigten Daten in den Speicher übernommen.
Werden in der MR-Betriebsart die F-Taste länger als 1 Sekunde und dann die MR-Taste gedruckt, wird der Speicherkanal während des Speicherkanalsuchlaufs übersprungen.
Wenn man diese Taste drückt und gleichzeitig den POWER-Schalter einschaltet, wird der ganze Speicherteil des Mikroprozessors, der durch den Bediener programmiert wurde, gelöscht.

③ MHz-Taste
Mit dieser Taste können Sie dem Mikroprozessor mitteilen, daß Sie die Betriebsfrequenz in 1 MHz-Stufen erhöhen oder verringern wollen.
Wird diese Taste innerhalb von 10 Sekunden nach Betätigung der F-Taste gedrückt, wird die Tastenblockierfunktion aktiviert und die gegenwärtig angezeigten Daten sind gegen ein unbeabsichtigtes Löschen geschützt.

④ Abruftaste
Drücken Sie diese Taste, um die Kanalfunktion abzurufen. Drücken Sie vorübergehend die F-Taste und dann die CALL-Taste, um die gegenwärtig angezeigten Daten im CALL-Kanal zu speichern. Das Gerät gibt Ihnen bis zu 10

DEUTSCH

Drücken Sie die F-Taste länger als eine Sekunde bis die F-Anzeige aufleuchtet. Dann drücken Sie die CALL-Taste, um die untere Grenze für die programmierbare VFO-Abstimmfunktion einzugeben. Warten Sie länger als 10 Sekunden, bis die CALL-Taste nach dem Aufleuchten der F-Anzeige gedrückt wird, nimmt der Mikroprozessor an, daß Sie die Taste irrtümlicherweise gedrückt haben, und annulliert die Funktion. Sie müssen dann wieder von vorne anfangen, sobald die F-Anzeige erlischt.
Zum Betrieb des Transceivers mit dem RC-1 0, drücken Sie die CALL-Taste auf dem Transceiver und schalten dann den POWER-Schalter ein.



① **SHIFT/AL-Taste**

SHIFT-Funktion

Drücken Sie nur diese Taste, um die Fortschaltrichtung des Senders zu wählen. Wird diese Taste gedrückt, wird das Gerät von einer Fortschaltrichtung zur anderen umgeschaltet, z.B. von "+" auf "–" für Simplex, wo keine Anzeige aufleuchtet. ("–" auf "– –" für die europäischen Ausführungen.)

AL-Funktion

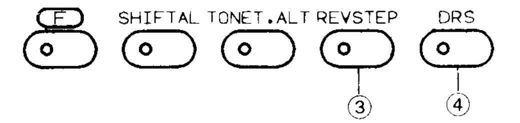
Wenn man zunächst die F-Taste und dann die SHIFT/AL-Taste drückt, wird die Funktion der Vorzugskanal-Überwachung eingeschaltet. Ist diese Funktion eingeschaltet, dann sucht das Gerät den Inhalt des Speicherkanals 1 in Zeitabständen von ungefähr 5 Sekunden ab. Falls die Frequenz belegt ist, erklingt ein Piepton aus dem Lautsprecher. Wird die gleiche Tastensequenz gedrückt, dann wird die Funktion annulliert.
Drückt man die F-Taste länger als eine Sekunde und dann die SHIFT/AL-Taste, werden die gegenwärtig angezeigten Daten als obere Grenze für die programmierbare VFO-Abstimmfunktion gespeichert.

② TONE/T.ALT-Taste

Wenn diese Taste allein gedrückt wird, wählt das Gerät die gewünschte Tonrufbetriebsart. Leuchtet die T-Anzeige im Anzeigefeld auf, sendet der Transceiver den gewählten nicht hörbaren Rufton. Leuchtet die "CTCSS"-Anzeige auf, sendet der Transceiver den nicht hörbaren Rufton und die Rauschsperre bleibt erhalten, bis der korrekte, nicht hörbare Rufton empfangen wird.
Wenn Sie die F-Taste vorübergehend und dann die TONE/T.ALT-Taste drücken, wird die T.ALT-Funktion eingeschaltet. Bei dieser Funktion erzeugt das Gerät mehrere Pieptöne, wenn ein ankommedes Signal empfangen wird, welches die Rauschsperre öffnet. Die Funktion funktioniert mit der ohne CTCSS-Option.

TON-Frequenzeinstellung

Wenn man die F-Taste länger als eine Sekunde und dann die TONE/T.ALT-Taste drückt, kann die gewünschte Tonfrequenz gewählt werden. Die Anzeige zeigt die gegenwärtige Tonfrequenz an. Um auf eine andere Tonfrequenz zu wechseln, drehen Sie den Abstimmknopf oder drücken die UP/DWN-Tasten auf dem Mikrofon, bis die gewünschte Tonfrequenz angezeigt wird. Um zur normalen Frequenzanzeige zurückzukehren, können Sie irgendeine Taste auf der Frontabdeckung, mit Ausnahme des POWER-Schalters, drücken.



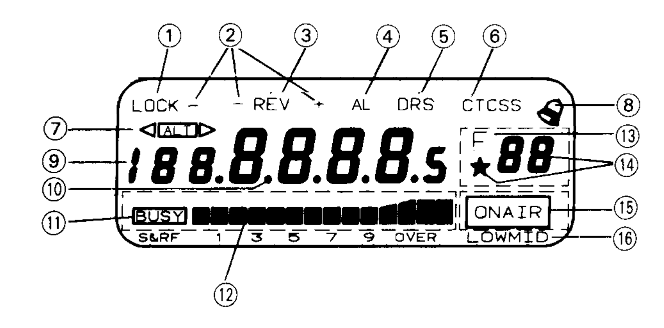
③ REV/STEP-Taste

Mit dieser Taste lassen sich die Sende-/Empfangsfrequenzen während der Verstärkeroperationen vertauschen. Diese Funktion funktioniert nicht, wenn Sie den Simplex-Betrieb gewählt haben.
Wenn man vorübergehend die F-Taste und dann die REV/STEP-Taste drückt, kann man die gewünschte VFO-Abstimmstufe und die Größe der Suchablaufstufe auswählen. Benutzen Sie den Abstimmknopf, um die gewünschte Abstimmstufe zu wählen und drücken Sie dann irgendeine Taste auf der Frontabdeckung, mit Ausnahme des POWER-Schalters, um zur normalen Frequenzanzeige zurückzukehren.
Drückt man die F-Taste länger als 1 Sekunde und dann die REV/STEP-Taste, kann die Piepton-Funktion (BEEP) aus- bzw. eingeschaltet werden.

④ **DRS/ALT (ALT: nur TM-531A/531E)**

Mit dieser Taste wird das Digital-Aufnahmesystem aus- bzw. eingeschaltet. Für weitere Einzelheiten über dieses Sonderzubehör, siehe Seite 72.
Wenn man vorübergehend die F-Taste und dann die DRS/ALT-Taste drückt, wird die ALT-Funktion des TM-531 A/531 E eingeschaltet.

DEUTSCH



① LOCK — Leuchtet auf, wenn die Frequenzraster-Funktion (LOCK) eingeschaltet wird.

② – + / – – + — Zeigt die Fortschaltrichtung der Umsetzer-Frequenzablage an.

③ REV — Leuchtet bei eingeschalteter Frequenzablagen-Umkehr.

@AL — Leuchtet bei aktivierter Vorzugskanal-Überwachung.

⑤ DRS — Leuchtet auf, wenn das Digital-Aufnahmesystem eingeschaltet ist.

⑥ T CTCSS — Leuchtet bei aktiviertem Tonruf.

⑦ ◁ALT▷ — Leuchtet auf, wenn die automatische Frequenzraster-Abstimmfunktion eingeschaltet ist. Bei eingeschaltetem ALT-System leuchtet die Richtungsanzeige auf, wenn das System auf die Empfangsfrequenz umgeschaltet wird.

⑧ — Anzeige für akustischen Alarmgeber
Diese Anzeige leuchtet, wenn der akustische Alarmgeber aktiviert ist und blinkt beim Empfang eines Signals.

⑨ 1888.888s — Zeigt die Betriebsfrequenz auf das nächste kHz genau und das Frequenzraster an.

⑩ — Leuchtet beim Suchlauf.

⑪ BUSY — Leuchtet bei offener Rauschsperre.

⑫ — Diese Pegelanzeige dient bei Empfangsbetrieb als S-Meter und bei Sendebetrieb als HF-Leistungsmesser.

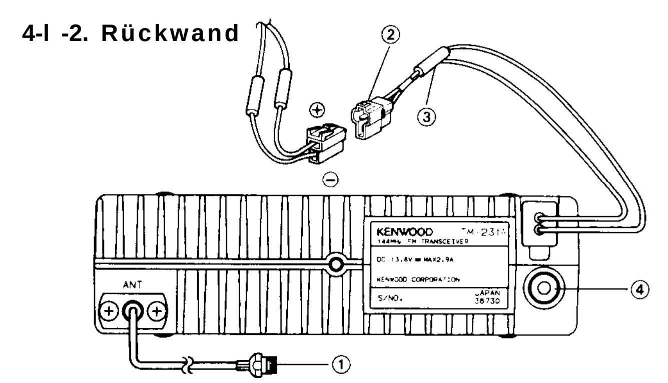
⑬ F — Leuchtet bei gedrückter F-Taste (zeigt immer die Nummer des zuletzt benutzten Kanalspeichers an).
Zeigt die Nummer des gerade benutzten Kanalspeichers an.

⑭ ★ — Der Stern ★ leuchtet, wenn der angezeigte Speicher beim Kanalspeicher-Suchlauf ausgeblendet wird.

⑮ ONAIR — Leuchtet bei Sendebetrieb.

⑯ LOWMID — Zeigt die relative Ausgangsleistung für die Ubertragung an. Keine Anzeige bedeutet volle Leistung.

4-l -2. Rückwand



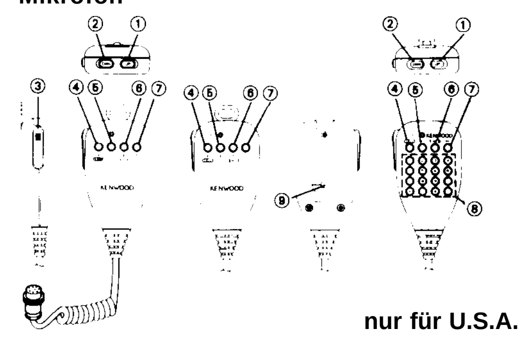
① Antennenbuchsen (ANT)
Diese Coaxbuchsen sind zum Anschluß der 50 Ohm-Antennen.

② Kupplung für 13.8 V-Gleichstromversorgungskabel
Das mitgelieferte Gleichstromversorgungskabel wie gezeigt mit dieser Spezialkupplung verbinden. Beim Anschluß des Kabels an die Stromquelle unbedingt auf die richtige Polung der farbcodierten Kabeladern achten: rot = positiv (+), schwarz = negative (–).

③ Sicherungshalter
Dieser Leistungs-Sicherungshalter ist mit einer trägen TM-231 A/231E: 15 A, TM-431 A/431E: 10 A, TM-531A/531E: 8 A Glasrohr-Feinsicherung bestückt.

④ Lautsprecherbuchse (SP)
An diese Buchse kann ein 8 Ohm-Zusatzlautsprecher (z. B. KENWOOD SP-430) angeschlossen werden.

4-l -3. Mikrofon



nur für U.S.A.

① und ② Fernabstimmtasten vorwärts (UP) und rückwärts (DOWN)
Bei Betätigung dieser Tasten nehmen die VFO-Frequenz oder die Kanalspeicher-Nummern zu (UP), bzw. ab (DOWN). Beim Festhalten der Tasten ändert sich die Frequenz (oder die Kanalspeicher-Nummer) fortlaufend vorwärts oder rückwärts.

③ **Sprechtaste (PTT)**
Bei Betätigung dieser Taste Taste wird der Tranceiver aus Sendebetrieb umgeschaltet. Außerdem dient sie zum sofortigen Abbruch aller Suchlauf-Funktionen.

④ CALL-Taste
Diese Taste hat die gleiche Funktion wie die CALL-Taste auf der Vorderseite des Geräts.
1750 Hz-Taste (europäische Ausführung)
Wenn diese Taste gedrückt wird, sendet der Transceiver eine Frequenz mit einem 1750 Hz-Rufton.

⑤ VFO-Taste
Diese Taste hat die gleiche Funktion wie die VFO-Taste auf der Vorderseite des Geräts.

⑥ **MR-Taste**

⑦ PF-Taste (Programmierbare Funktion)
Diese Taste kann programmiert werden, um die folgenden Funktionen auszuführen:
MHz-Taste (Anfangseinstellungim Herstellerwerk); oder SHIFT-Taste; oder TONE-Taste; oder REV-Taste; oder DRS-Taste; oder LOW-Taste.
Zur Programmierung der Taste ist folgende Prozedur zu befolgen:
1. Stellen Sie den POWER-Schalter des Transceivers auf OFF.
2. Drücken Sie diejenige Taste auf der Vorderseite des Geräts, die der Funktion entspricht, die Sie mit der Mikrofontaste programmieren wollen.
3. Schalten Sie den POWER-Schalter ein, wobei die Taste auf der Vorderseite in gedrückter Stellung bleiben muß.
4. Lassen Sie die Taste auf der Vorderseite los.

Eine zusätzliche Funktion kann programmiert werden, die nicht auf der Vorderseite des Transceivers enthalten ist. Diese Funktion wird MONITOR-Funktion genannt. Sie ermöglicht das Öffnen der Rauschsperre, um zu prüfen, ob die Frequenz des Bandes klar ist. Sie funktioniert auch wenn Sie im CTCSS-Dekodiermodus arbeiten.
MONITOR-Programmierung: Drücken Sie die F-Taste auf der Vorderseite, schalten gleichzeitig den POWER-Schalter des Transceivers ein und lassen dann die F-Taste los.

⑧ **16-Ton-DTMF-Tastatur** (nur für USA)
Mit diesen Knöpfen wird der DTMF-Dekodierer eingeschaltet. Für weitere Einzelheiten, siehe 4-6-4.

⑨ KEY LOCK-Schalter
Dieser Schalter inaktiviert alle Funktionen des Mikrofons, mit Ausnahme der PTT-Funktion und der DTMF-Tastatur.

4-2. EMPFANGSBETRIEB

Ein akustisches Bestätigungssignal ertönt jedesmal, wenn eine Taste auf der Vorderseite des Geräts gedrückt wird. Diese Funktion kann abgeschaltet werden, indem man die F-Taste länger als 1 Sekunde und dann die REV/STEP-Taste drückt.

4-2-l. Empfang

1. Nach Anschluß der Antenne und der Stromversorgung die Regler und Schalter wie folgt einstellen:
   POWER : OFF (Linksanschlag)
   POWER-Schalter des Netzteils bei ortsfestem Betrieb : OFF
   SQL : Linksanschlag
   VOL : Linksanschlag

TM-231A/231E — 144.000
TM-431 A (U.S.A. Version) — 440.000
TM-531A/531E — 1240.000
TM-431A/TM-431E — 430.000

Abb. 1

2. Die Stromversorgung einschalten und den POWER-Schalter des Transceivers in Stellung ON bringen. Auf der LCD-Anzeige erscheint jetzt irgendeine Frequenz wie auf Abb. 1 gezeigt. Außerdem leuchten auch noch andere Anzeigen und kontrollampen.

Hinweis:
Falls die Anzeige nicht der auf Abb. 1 gezeigten entspricht, muß der Mikroprozessor wie in der Anweisung für das "Initialisieren des Mikro-prozessors" auf Seite 62 beschrieben, zurückgesetzt werden.

3. Den Regler VOL langsam so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis ein Signal auf einer Frequenz zu hören ist.
4. Das Gerät mit dem Abstimmknopf auf einen freien Kanal einstellen. Dann den Regler SQL so weit im Uhrzeigersinn drehen, bis das Rauschen gerade aussetzt und die BUSY-Anzeige erlischt (Rauschsperren-Ansprechschwelle).
5. Wählen Sie die gewünschte Betriebsfrequenz mit Hilfe des Mikrofon- oder Abstimmknopfes. Wenn ein Signal empfangen wird, schlägt der S-Meter aus und die BUSY-Anzeige leuchtet auf.

Vorsicht:
Den POWER-Schalter des Transceivers vor dem Ausschalten der Stromversorgung bzw. der Zündung bei Mobilbetrieb unbedingt in Stellung OFF bringen.

4-2-2. Frequenzeinstellung

Die Betriebsfrequenz läßt sich bei VFO-Betrieb ändern. Die gewählten Frequenzen können in die Kanalspeicher eingegeben werden.
(Siehe Abschnitt "Dateneingabe in die Speicher" auf Seite 62)
Die Umschaltung von VFO- auf Kanalspeicher-Betrieb (MR) erfolgt mit der Taste MR/M und von Kanalspeicher- auf VFO-Betrieb mit Taste VFO.

- VFO-Betrieb
1. Den Transceiver durch Drücken der VFO-Taste auf VFO-Betrieb umschalten.
2. Die gewünschte Frequenz mit dem Abstimmknopf, den MHz-Tasten oder UP/DOWN-Tasten des Mikrofons einstellen.

- Kanalspeicher-Betrieb
1. Die Taste MR/M drücken. Die Nummer des zuletzt benutzten Kanalspeichers erscheint auf der LCD-Anzeige.
2. Den gewünschten Kanalspeicher mit dem Abstmmknopf oder den UP/DOWN-Tasten des Mikrofon einstellen.

4-2-3. Einstellung der Frequenzrasters

Das Frequenzraster läßt sich wie nachstehend beschrieben ändern:

1. Den Transceiver durch Drücken der VFO-Taste auf VFO-Betrieb umschalten. Falls bereits mit VFO-Abstimmung gearbeitet wird, ist diese Anweisung gegenstandslos.
2. Die F-Taste betätigen. Die "F"-Anzeige im LCD-Anzeigefeld leuchtet auf.
   Die Taste REV/STEP innerhalb von 5 Sekunden drücken. (Falls die Anzeige erlischt, die F-Taste nochmals drücken. Das gegenwärtige Frequenzraster erscheint jetzt auf der Anzeige.

3. Das gewünschte Frequenzraster mit dem Abstimmknopf oder den UP/ DOWN-Tasten des Mikrofons einstellen. Die nebenstehende Skizze zeigt, wie das Frequenzraster beim Drehen des Abstimmknopfes zu-, bzw. abnimmt.
4. Die Frequenzraster-Einstellung durch Drücken der VFO-Taste oder irgendeiner anderen Taste beenden.

Die folgende Tabelle zeigt wie der Mikroprozessor eine neue Schrittweite programmiert.

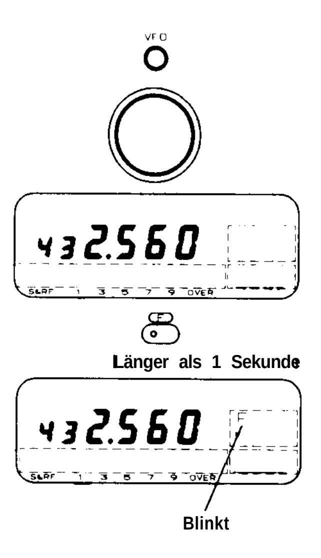
5, 10, 15, 20 ~ 12.5, 25	
0, 5 10, 15	0
20, 25 30, 35	25
40, 45 50, 55	50
60, 65 70, 75 80, 85 90, 95	75

12, 5, 25 ~ 5, 10, 15, 20	
0	0
12.5	10
25	20
37.5	30
50	50
62.5	60
75	70
87.5	80

4-2-4. Programmierbare VFO-Abstimmgrenzen

Die Geräte der Serie TM-231 bieten die Möglichkeit, den VFO-Abstimmbereich in 1 MHz-Bandsegmenten zu programmieren und haben darüberhinaus eine separate, programmierbare Bandsuchlauf-Funktion (siehe Abschnitt 4-5). Z.B. können Sie dem Transceiver sagen, daß Sie nur das 144.000 MHz und 145.000 MHz Bandsegment abstimmen wollen, wobei irgendeine Frequenz mit diesen beiden Segmenten angegeben wird. Die Abstimmknöpfe, UP/DWN-Tasten des Mikrofons würden dann die Abstimmung nur innerhalb dieser vorgegebenen Segmente vornehmen. Die Prozedur zur Bandeinstellung ist unten beschrieben.

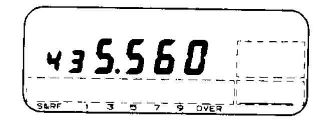
1. Drücken Sie die VFO-Taste, um das Gerät auf VFO-Betrieb umzuschalten.
2. Drehen Sie den Abstimmknopf oder drücken Sie die UP/DWN-Tasten des Mikrofons, bis der gewünschte untere Abstimmbereich in der Frequenzanzeige angegeben ist.
   Zum Beispiel möchten Sie mit dem TM-431 das 432.000 MHz-Band wählen und stellen 432.560 MHz ein.
3. Drücken Sie die F-Taste länger als 1 Sekunde. Die F-Anzeige fängt an zu blinken.



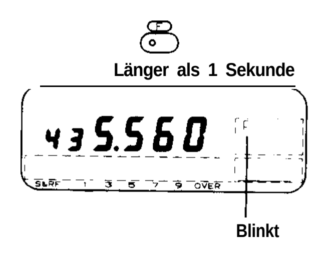
4. Drücken Sie die CALL-Taste innerhalb von 10 Sekunden. Ein langer Piepton erklingt und die F-Anzeige erlischt. Dies bedeutet, daß die untere Grenze erfolgreich gespeichert wurde.



5. Nun wählen Sie die gewünschte obere Grenze mit Hilfe des Abstimmknopfes oder der UP/DWN-Tasten des Mikrofons. Bei unserem Beispiel mit dem TM-431 soll die obere Grenze im 435 MHz-Band sein; stellen Sie also 435.560 MHz ein.



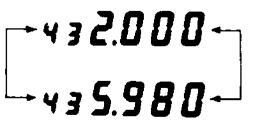
6. Drücken Sie die F-Taste länger als 1 Sekunde. Die F-Anzeige fängt wieder an zu blinken.



7. Drücken Sie die SHIFT/ ALT-Taste innerhalb von 10 Sekunden. Ein langer Piepton erklingt und die F-Anzeige erlischt. Dies bedeutet, daß die obere Grenze erfolgreich gespeichert wurde.



B. Um sich zu vergewissern, daß die Programmierung korrekt ausgeführt wurde, drehen Sie den Abstimmknopf oder die UP/DWN-Tasten des Mikrofons. Der Transceiver sollte die programmierten Bandgrenzwerte nicht über- oder unterschreiten.



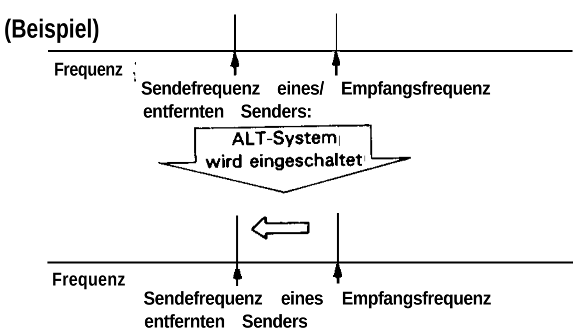
9. Um die beiden programmierten Grenzwerte gleichzeitig zu annullieren, muß der VFO-Speicher gemäß der auf Seite 10 beschriebenen Prozedur initialisiert werden. Sie können einen Grenzwert separat neu programmieren, indem Sie die oben beschriebenen Anweisungen befolgen.



4-2-5. ALT (nur für TM-531A/531E)

Das ALT-System funktioniert wie ein AFC-System (Automatische Scharfabstimmung). Dieses System ist nützlich, wenn die Frequenz eines Senders anfängt abzuweichen. In einem solchen Fall ist normalerweise das Signal verzerrt. Das ALT-System stellt die Verschiebung fest und verschiebt dann die Frequenz, um zu kompensieren.

(Beispiel)

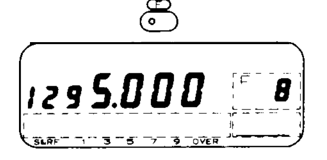


Anmerkung:

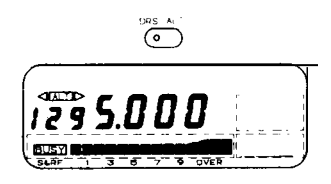
Die Frequenzanzeige ändert sich im Grunde nicht, auch wenn sich die Emfangsfrequenz verschiebt, um das Eingangssignal richtig abzustimmen. Beim Betrieb des ALT-Systems leuchtet die Richtungsanzeige auf, um anzuzeigen, daß sich die Empfangsfrequenz geändert hat. Die Richtungsanzeige zeigt Ihnen, ob das Eingangssignal höher oder niedriger ist als die angezeigte Frequenz.

Um die ALT-Funktion einzuschalten:

1. Drücken Sie vorübergehend die F-Taste. Die F-Anzeige leuchtet auf.



2. Während die F-Anzeiche leuchtet, drücken Sie die DRS/ALT-Taste. Die ALT-Anzeige leuchtet auf und das Gerät stellt sich automatisch auf das Eingangssignal ein.



3. Um die ALT-Funktion auszuschalten, drücken Sie vorübergehend die F-Taste und dann die DRSIALT-Taste.

Leuchtet auf, wann die Sendefrequenz des entfernten Senders höher ist als Ihre Empfangsfrequenz.



Leuchtet auf, wann die Sendefrequenz des entfernten Senders niedriger ist als Ihre Empfangsfrequenz.

4-3. SENDEBETRIEB

Vorsicht:

1. Vor Aufnahme des Sendebetriebs unbedingt sicherstellen, daß eine Antenne mit niedrigem Stehwellenverhältnis (SWR) an die Antennenbuchse angeschlossen wurde. Unsachgemäße Antennenanpassung kann zu schweren Schäden an der Sender-Endstufe führen.
2. Vor Beginn der Sendung darauf achten, daß die betreffende Frequenz nicht schon von anderen Station benutzt wird.

Hinweis:

Wenn irgend möglich sollte mit verringerte Sendeleistung (LOW) gearbeitet werden, um andere Stationen nicht zu stören.

Senden

1. Die gewünschte Betriebsfrequenz auf eine der bereits erwähnten Arten einstellen.
2. Vor dem Senden feststellen, ob die betreffende Frequenz nicht schon anderweitig belegt ist.
3. Die Sprechtaste (PTT) des Mikrofons drücken. Die ON AIR-Anzeige leuchtet auf und der HF-Leistungsmesser liefert eine Anzeige.

   Hinweis:

   Wenn Sie mit geringer Sendeleistung arbeiten, erscheint die LOW-Anzeige im Display und der HF-Leistungsmesser schlägt nur leicht aus. Beim Senden mit hoher Leistung liefert der HF-Leistungsmesser jedoch Vollausschlag.
4. Das Mikrofon mit normaler Lautstärke aus einer Entfernung von etwa 5 cm besprechen.

   Hinweis:

   Ein zu geringer Besprechungsabstand führt infolge Übersteuerung des Mikrofonverstärkers zu Verzerrungen des Sendesignals, das von der Gegenstation nicht mehr klar aufzunehmen ist, während es bei zu großem Besprechungsabstand ungenügend moduliert wird und dann nur schwer lesbar ist.
5. Zum Umschalten des Transceivers auf Empfangsbetrieb die Sprechtaste (PTT) loslassen. Die ON AIR-Anzeige erlischt und die Anzeige des HF-Leistungsmessers geht auf Null zurück.

4-4. KANALSPEICHER

4-4-l. Mikroprozessor-Dauerstromversorgung

Zur Dauerstromversorgung der Speicher ist eine Lithiumbatterie in den Transceiver eingebaut. Daher wird der Speicherinhalt auch beim Ausschalten, Trennen des Gerätes von der Stromversorgung oder bei Netzausfall nicht gelöscht. Die durchschnitliche Lebensdauer der Lithiumbatterie beträgt 5 Jahre. Fehlerhafte Anzeigen lassen darauf schließen, daß die Batterie entladen ist.
Da die Speicherschaltung in CMOS-Technik ausgelegt ist, kann der Austausch der Lithium-Batterie nur von einer autorisierten KENWOOD Amateurfunk-Fachwerkstatt vorgenommen werden.

44-2. Initialisieren des Mikroprozesors

- Ausgangszustand des Mikroprozessors beim Verlassen des Herstellerwerks:

	TM-231A TM-231E	TM-431A	TM-431E	TM-531A TM-531E
VFO/MR	144.000	440.000 (U.S.A.) 430.000	430.000	1240.000

Falls sämtliche gespeicherten Daten gelöscht werden sollen, oder wenn fehlerhafte Informationen auf der Anzeige erscheinen, muß der Mikroprozessor wie folgt beschrieben initialisiert, d. h. auf Null zurückgesetzt werden.

1. Den POWER-Schalter in Stellung OFF bringen.
2. Die Taste MR drücken und im gedrückten Zustand festhalten. Dann den POWER-Schalter wieder auf ON stellen.
3. Die MR-Taste loslassen.

44-3. Kanalspeicher

Dieser Transceiver verfügt über 20 Kanalspeicher.
Neben ihrer eigentlichen Aufgabe als Kanalspeicher erfüllen einige Speicher noch eine Zweitfunktion zur Eingabe bestimmter Parameter. Die Funktionen dieser Sonderspeicher sind nachstehend beschrieben.

- Kanalspeicher (MEMORY CHANNEL) 1 dient zur Eingabe der Vorzugskanal-Frequenz (PRIORITY ALERT).
- Kanalspeicher 15 dient zur Eingabe der unteren Grenzfrequenz beim programmierten Bandsuchlauf.
- Kanalspeicher 16 dient zur Eingabe der oberen Grenzfrequenz beim programmierten Bandsuchlauf.
- Die Kanalspeicher 17 ~ 20 sind zur Eingabe unterschiedlicher Sende- und Empfangsfrequenzen für den Funkbetrieb über Umsetzer mit nicht genormter Frequenzablage vorgesehen.

444. Inhalt der Kanalspeicher

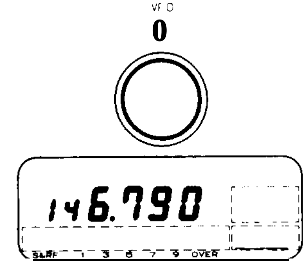
In die Kanalspeicher 1 ~ 16 können Betriebsfrequenzen und Frequenzablagen (SHIFT = – / + / – –), in die Kanalspeicher 17 ~ 20 ebenfalls Betriebsfrequenzen eingegeben werden.

44-5. Dateneingabe in die Speicher

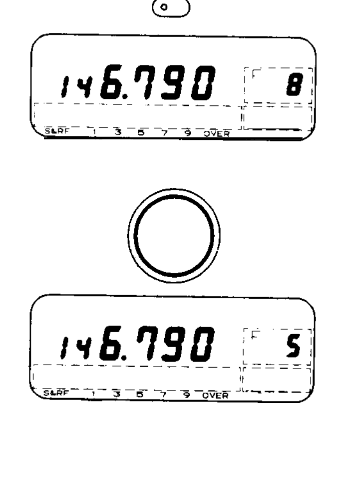
■ **Simplex/Normale** Frequenzablage
(Kanalspeicher 1 ~ 16)

VFO
0

1. Das Gerät durch Drücken der VFO-Taste auf VFO-Betrieb umschalten.
2. Die gewünschte Betriebsfrequenz und Frequenzablage einstellen. (Beispiel: 146.790 MHz + Ablage)

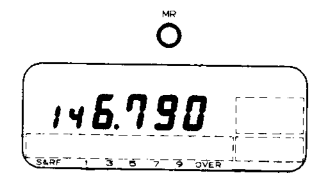


3. Die F-Taste drücken. Die F-Anzeige und die Kanalnummern-Anzeige leuchten auf. (Beispiel: Kanalspeicher 8)
4. Den gewünschten Kanalspeicher mit dem Abstimmknopf oder den UP/DOWN-Taste des Mikrofons anwählen.
   Hinweis:
   Das muß innerhalb von 10 Sekunden nach Betätigung der F-Taste geschehen oder die F-Anzeige erlischt. In einem solchen Fall die F-Taste nochmals drücken.



5. Die Taste MR 10 Sekunden nach Eingabe des Kanal-Speichers drücken.
   Hinweis:
   Wenn die Anzeige erlischt, die F-Taste zur Beendigung der gewünschten Funktion nochmals drücken.

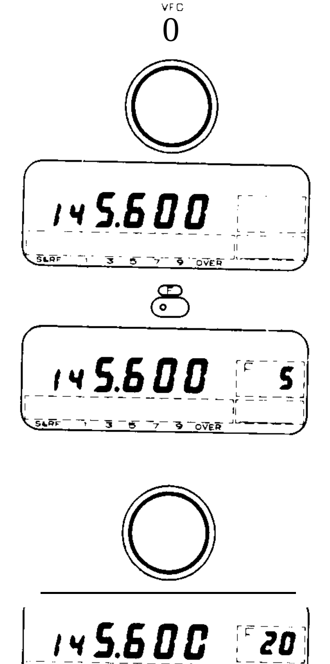
MR



Nach Drücken der Tast MR erlöschen die F-Anzeige und die Kanalspeicher-Nummer. Der Transceiver schaltet nun auf VFO-Betrieb zurück.

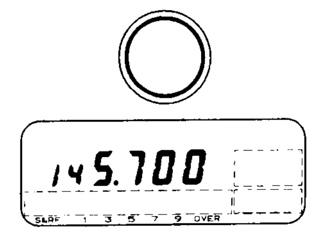
m Eingabe unterschiedlicher Frequenzen in die Speicher 17 ~ 20

1. Den Transceiver durch Drücken der VFO-Taste auf VFO-Btrieb umschalten.
2. Die gewünschte Empfangsfrequenz einstellen. (Beispiel 145.600 MHz.)
3. Die F-Taste Drücken. Die F-Anzeige und die Kannal-Speichernummer leuchten auf. (Beispiel: Kanalspeicher 5).
4. Wählen Sie irgendeinen Kanalspeicher von 17 bis 20 mit den Abstimmknöpfen an.
5. Drücken Sie die MR-Taste innerhalb von 10 Sekunden nach Eingabe der Kanalspeichernummer. Ein Pieptον erklingt und die F-Anzeige und die Kanalspeicheranzeigen erlöschen.
   Hinweis:
   Nach Betätigung der Taste MR leuchtet die F-Anzeige weiter, während die Kanalspeicher-Anzeige erlischt.



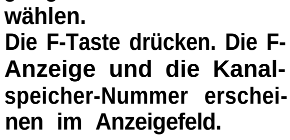


6. innerhalb von 10 Sekunden nach Betätigung der Taste MR die gewünschte Sendefrequenz mit dem Abstimknopf oder den UP/ DOWN-Tasten des Mikrofons einstellen. (Beispiel: 145.700 MHz)

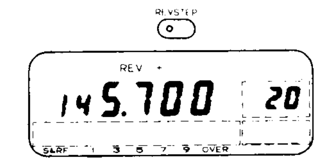


7. Innerhalb von 10 Sekunden nach Einstellen der Sendefrequenz die Taste MR drücken. Die F-Anzeige leuchtet auf und meldet, daß die Eingabe der unterschiedlichen Sende- und Empfangsfrequenzen für Split-Kanalbetrieb vollzogen ist.

8. Zur Kontrolle des Speicherinhalts drücken Sie die MR-Taste. Die programmierte Empfangsfrequenz sollte im Anzeigefeld erscheinen zusammen mit einer Ablagerichtungs-Anzeige "–" und "+". Dies zeigt an, daß dieser Kanal eine ungerade Split-Eingabe vollzogen hat.



9. Die Taste REV oder die Mikrofon-Sprechtaste (PTT) drücken. Die Sendefrequenz erscheint im Anzeigefeld.



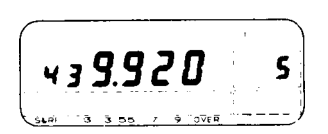
4-4-6. Kanalspeicher-Abruf

Siehe Abschnitt "Frequenzeinstellung" auf Seite 57.

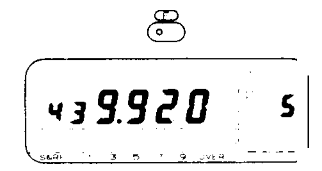
4-4-7. Datenübertragung vom Kanalspeicher zum VFO (MEMORY SHIFT)

Diese Vorrichtung ermöglicht die Übernahme von Kanalspeicher-Daten in den VFO. Auf diese Weise können Frequenzen ohne Eingriff in den tatsächlichen Speicherinhalts bei Bedarf geändert werden.

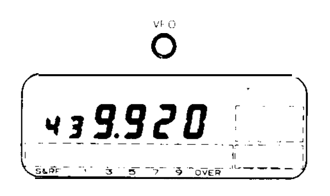
1. Drücken Sie die MR-Taste oder CALL-Taste, um die geeignete Betriebsart anzuwählen.
   Die F-Taste drücken. Die F-Anzeige und die Kanalspeicher-Nummer erscheinen im Anzeigefeld.



2. Die VFO-Taste innerhalb von 10 Sekunden nach Betätigung der F-Taste drücken.
   Hinweis:
   Falls die F-Anzeige erlischt, muß die F-Taste nochmals gedrückt werden.



Die Kanalspeicher-Daten sind jetzt vom VFO übernommen worden.



Hinweis:
Beim Anwählen eines Kanalspeichers für unterschiedliche Sende- und Empfangsfrequenzen (17 oder 20) werden nur die Empfangsdaten vom VFO übernommen.

DEUTSCH

4-5. SUCHLAUF

4-5-l. Suchlauf-Betriebsarten

Der Transceiver ermöglicht folgende Suchlauf-Betriebsarten:

PROGRAMMIERBARER BANDSUCHLAUF

Der Suchlaufbereich wird durch die in die Kanalspeicher 15 und 16 eingegebenen Grenzfrequenzen bestimmt.

BANDSUCHLAUF

Der Suchlauf erfaßt das gesamte Band (VFO-Betrieb)

KANALSPEICHER-SUCHLAUF

Der Suchlauf erfaßt diejenigen Kanalspeicher, in die Daten eingegeben wurden und die nicht ausgeblendet werden sollen. (MEMORY CHANNEL-Betrieb)

Der Suchlauf kann nicht in Verbindung mit dem Vorzugskanal-Überwachungssystem benutzt werden.

4-5-2. Programmierung von Anhalten/Fortsetzen

Dieser Transceiver ermöglicht zwei Arten von Anhalten/Fortsetzen des Suchlaufs.

Zeitlich betriebener Suchlauf

Sie wollen vielleicht, daß das Gerät auf einem belegten Kanal anhält und dort etwa 5 Sekunden lang bleibt, und erst dann den Suchlauf fortsetzt, auch wenn ein Signal noch vorhanden ist.

Trägerbetriebener Suchlauf

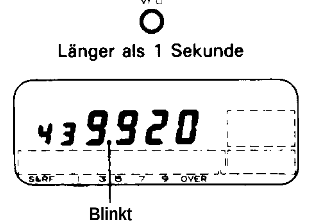
In dieser Betriebsart stoppt das Gerät den Suchlauf auf einem belegten Kanal und bleibt dort, bis das Signal abgefallen ist. Der Suchlauf stoppt fur 2 Sekunden, bevor er fortgesetzt wird, sodaß Sie den Sender nicht verlieren.

Das Gerät wird im Herstellungswerk auf die Betriebsart "Zeitlich betriebener Suchlauf" eingestellt. Um von einer Betriebsart auf die andere umzuschalten, ist die folgende Prozedur zu befolgen.

1. Drücken Sie die F-Taste länger als 1 Sekunde. Die F-Anzeige leuchtet auf.
2. Während die Anzeige aufleuchtet drücken Sie die VFO-Taste. Das Gerät schaltet dann um von Anhalten/Fortsetzen auf trägerbetriebenen Suchlauf.
3. Um zum zeitlich betriebenen Suchlauf zurückzuschalten, sind die Schritte 1 und 2 zu wiederholen.

4-5-3. Bandsuchlauf

Um den Bandsuchlauf zu initialisieren



1. Drücken Sie die VFO-Taste, um den VFO-Betrieb anzuwählen.
2. Stellen Sie die Rauschsperren-Ansprechschwelle mit dem SQL-Regler ein.
3. Drücken Sie die VFO-Taste länger als 1 Sekunde. Die MHz-Anzeige fängt an zu blinken und meldet, daß das Gerät im Suchlaufbetrieb ist.
4. Der Suchlauf beginnt vorwärts. Die Suchlaufrichtung läßt sich jedoch ändern, indem Sie den Abstimmknopf im Gegenuhrzeigersinn drehen oder die DWN-Taste des Mikrofons drücken. Wenn Sie den Abstimmknopf im Uhrzeigersinn drehen oder die UP-Taste des Mikrofons drücken, beginnt der Suchlauf wieder vorwärts. Die Gröβe der Abstimmstufe hängt von der momentan eingestellten Schrittweite (STEP) ab.
5. Bei einem belegten Kanal wird der Suchlauf angehalten, z.B. bei einem Sender, der stark genug ist, um die Rauschsperre zu öffnen und die BUSY-Anzeige aufleuchten zu lassen.
6. Der Suchlauf kann durch Betätigung irgendeiner Taste auf der Vorderseite des Geräts oder der PTT-Taste auf dem Mikrofon beendet werden.

4-54. Programmierbarer Suchlauf/Bandsuchlauf

1. Die untere Grenzfrequenz muß in den Kanalspeicher 15 eingegeben werden.
   Die obere Grenzfrequenz muß in den Kanalspeicher 16 eingegeben werden.
   Vorsicht:
   Falls die in den Kanalspeicher 15 eingegene Frequenz gleich hoch oder höher ist als die in den Kanalspeicher 16 eingegebene, erstreckt sich der Suchlauf über das gesamte Band ("Bandsuchlauf")

   Nähere Einzelheiten über das Belegen der Kanalspeicher sind im Abschnitt "Dateneingabe in die Speicher" auf Seite nachzulesen.
2. Das Gerät durch drücken der VFO-Taste auf VFO-Betreib umschalten.
3. Die Rauschsperren-Ansprechschwelle mit dem SQL-Regler exakt einstellen.
4. Das Gerät auf eine VFO-Frequenz zwischen den beiden Suchlauf-Grenzwerten abstimmen.
5. Den Suchlauf durch Drücken Sie die VFO-Taste länger als 1 Sekunde. Die MHz-Anzeige leuchtet auf und meldet, daß der Transceiver auf Suchlaufbetrieb umgeschaltet ist.
6. Der Suchlauf beginnt vorwärts, d. h. mit zunehmender Frequenz. Die Suchlaufrichtung läßt sich jedoch ändern, indem der Abstimmknopf entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn gedreht oder die DOWN-Taste des Mikrofons gedrückt wird. Das Suchlauf-Frequenzraster hängt vom jeweils programmierten VFO-Frequenzraster ab.
7. Beim Empfang eines Signals wird der Suchlauf automatisch während einer begrenzten Zeitspanne angehalten und die BUSY-Anzeige leuchtet auf.
8. Zur Beendigung des Suchlaufs entweder die Sprechtaste (PTT) des Mikrofons oder die VFO-Taste drücken.

4-5-5. Kanalspeicher-Suchlauf

1. Das Gerät durch Drücken der Taste MR auf Kanalspeicher-Betrieb umschalten.
2. Die Rauschsperren-Ansprechschwelle mit dem SQL-Regler exakt einstellen.
3. Den Suchlauf durch Drücken Sie die MR-Taste länger als 1 Sekunde. Die MHz-Anzeige leuchtet auf und meldet, daß der Transceiver auf Suchlaufbetrieb umgeschaltet ist.
4. Der Suchlauf beginnt mit dem gegenwärtig benutzten Kanalspeicher und fragt die anderen Speicher in numerischer Reihenfolge, z. B. M1→ M2 → M3 usw. ab.
5. Beim Empfang eines Signals wird der Suchlauf automatisch während einer begrenzten Zeitspanne angehalten und die BUSY-Anzeige leuchtet auf.
6. Zur Beedigung des Suchlaufs die MR-Taste drücken.

4-5-6. Ausblenden unerwünschter Kanalspeicher

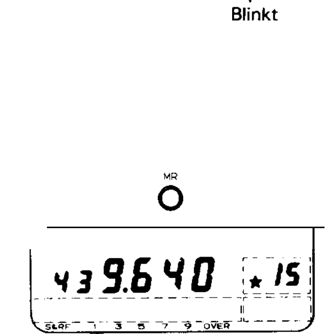
Diese Funktion ermöglicht die Vorwahl bestimmter Kanalspeicher, die beim Kanalspeicher-Suchlauf nicht erfaßt, d. h. ausgeblendet werden sollen.

1. Das Gerät durch Betätigen der Taste MR auf Kanalspeicher-Betrieb umschalten.
2. Diejenigen Kanalspeicher, die beim Suchlauf nicht erfaßt werden sollen mit dem Abstimmknopf oder den UP/DWN-Tasten des Mikrofons anwählen.

DEUTSCH

3. Zunächst drücken Sie die Taste F länger als 1 Sekunde, dann die Taste MR drücken. Bei jeder Betätigung der F-Taste leuchtet die F-Anzeige.
   Hinweis:
   Dies muß innerhalb von 10 Sekunden geschehen, da sonst die F-Anzeige erlischt. In einem solchen Fall die F-Taste nochmals drücken.

Länger als 1 Sekunde



   Ein Stern(★) erscheint nun links von der Kanalspeicher-Nummer und zeigt an, daß der betreffende Kanalspeicher beim Suchlauf ausgeblendet wird.
4. Zum Ausblenden weiterer unerwünschter Speicher beim Kanalspeicher-Suchlauf die obigen Anweisungen 2 und 3 wiederholen.
5. Zum Aufheben dieser Sperre die betreffenden Kanalspeicher wie unter 1, 2 und 3 oben beschrieben anwählen. Der Stern (★) erlischt und beim Kanalspeicher-Suchlauf werden jetzt wieder alle Speicher abgefragt.

4-5-7. Vorzugskanal-Überwachung (PRIORITY ALERT)

Der Kanalspeicher 1 wird bei eingeshalteter Vorzugskanal-Überwachung in 5 Sekunden-Intervallen auf eventuell bestehenden Funkverkehr abgefragt.

1. Die zu überwachende Frequenz in den Kanalspeicher 1 eingeben. (Siehe Abschnitt "Dateneingabe in die Speicher" auf Seite 62.)
2. Die Rauschsperren-Ansprechschwelle mit dem SQL-Regler exakt einstellen.
3. Zunächst die Taste F, dann die Taste SHIFT/AL drücken. Im Anzeigefeld erscheint die Rückmeldung "AL" und bei belegtem Vorzugskanal ertönt in Pfeifsignal.
   Hinweis:
   Während des Suchlaufs des Kanalspeichers 1 können keine Sprechverbindungen vernommen werden, nur ein Piepton erklingt, wenn ein Signal vorhanden ist.
4. Zum Abschalten der Vorzugskanal-Überwachung die Zunächst die Taste F, dann die Taste SHIFT/AL drücken, wobei die "AL"-Anzeige erlischt.

4-6. FUNKBETRIEB ÜBER UMSETZER

4-6-l. Umsetzer-Frequenzablagen

Alle Amateurfunk-Umsetzer (sog. "Relaisfunkstellen") arbeiten mit separaten Sende- und Empfangsteilen. Die Empfangsfrequenz kann entweder ober- oder unterhalb der Sendefrequenz liegen. Die meisten Umsetzer arbeiten mit folgenden genormten Frequenzablagen, für die der TM-231 /431/531 entsprechend ausgelegt ist:

	TM-231A/231E	TM-431A	TM-431E	TM-531A	TM-531E
+	+600 kHz	+5 MHz	+1.6 MHz	+12 MHz	+35 MHz
−	−600 kHz	−5 MHz	−1.6 MHz	-12 MHz	−6 MHz
−−			−7.6 MHz		

- Frequenzablagen-Fortschaltrichtung

Die gewünschte Fortschaltrichtung der Frequenzablage wird mit der Taste SHIFT bestimmt. Bei jeder Betätigung dieser Taste ändert sich die Frequenzablage wie folgt: "+"/"−"/"− −" (Simplex ohne Frequenzablage) /"+"/"−" usw.

Bei diesem Transceiver können die Betriebsfrequnez und die Frequenzablage gespeichert oder direkt über die Tasten eingegeben werden.

4-6-2. Frequenzablagen-Umkehr

Einige Umsetzer arbeiten im Gegensatz zu den genormten mit vertauschten Sende- und Empfangsfrequenz. Beispiel: Umsetzer A arbeitet mit einer Sendefrequenz (Ausgabe) von 145.000 MHz und einer Empfangsfrequenz (Eingabe) von 145.600 MHz, Umsetzer B jedoch mit einer Empfangsfrequenz von 145.000 MHz und einer Sendefrequenz von 145.600 MHz. Im Einzugsbereich beider Umsetzer ist es sehr umständlich, den Transceiver vor jedem Funkverkehr neu zu programmieren.

Mit der REV-Taste läßt sich die Sende- und Empfangsfrequenz des Transceivers in solchen Fällen problemlos vertauschen. Zur Frequenzablagen-Umkehr die REV-Taste drücken. Die OFFSET-Anzeige (+ oder −/− oder − −) blinkt und zeigt dadurch an, daß über einen Umsetzer mit vertauschten Sende- und Empfangsfrequenzen gearbeitet wird.

Zum Zurückschalten auf normale Frequenzablage die REV-Taste nochmals drücken. Diese Funktion eignet sich aber auch zum Mithören der Eingabefrequenz genormter Umsetzer, um bei eventuell bestehendem Funkbetrieb, an dem man sich nicht beteiligen will, auf eine Simplexfrrequenz ausweichen zu können.

4-6-3. TONRUF

Die meisten Umsetzer müssen durch einen Rufton aufgetastet werden. Dazu gibt es weltweit sehr unterschiedliche Verfahren.

In Europa wird zum Auftasten von Umsetzern generell ein 1750 Hz-Rufton verwendet. Zunächst den Umsetzer durch Drücken der TONE-Taste auftasten, dann den Transceiver durch Drücken der Mikrofon-Sprechtaste (PTT) auf Sendebetrieb umschalten.

Während auf dem europäischen Kontinent allgemein ein einmaliges Auftasten des Umsetzers vor Beginn des Funkverkehr genügt, müssen britische Umsetzer vor jedem Sendedurchgang erneut mit dem 1750 Hz-Rufton aufgetastet werden.

Tonfrequenzeinstellung

1. Drücken Sie die F-Taste länger als 1 Sekunde. Die F-Anzeige fängt an zu blinken. Drücken Sie dann die TONE.T.ALT-Taste innerhalb von 10 Sekunden nach Betätigung der F-Taste. Die jetzige Tonfrequenz erscheint im Anzeigefeld.
2. Drehen Sie den Abstimmknopf oder drücken Sie die UP/DWN-Schalter auf dem Mikrofon, um die gewünschte Tonfrequenz einzustellen.
3. Drücken Sie irgendeine Taste auf der Vorderseite des Geräts, um wieder die normale Tonfrequenz einzustellen.
3. Drücken Sie irgendeine Taste auf der Vorderseite des Geräts, um wieder die normale Tonfrequenz anzuzeigen.

Tone Frequency

67.0 Hz	107.2 Hz	167.9 Hz
71.9 Hz	110.9 Hz	173.8 Hz
74.4 Hz	114.8 Hz	179.9 Hz
77.0 Hz	118.8 Hz	186.2 Hz
79.7 Hz	123.0 Hz	192.8 Hz
82.5 Hz	127.3 Hz	203.5 Hz
85.4 Hz	131.8 Hz	210.7 Hz
88.5 Hz	136.5 Hz	218.1 Hz
91.5 Hz	141.3 Hz	225.7 Hz
94.8 Hz	146.2 Hz	233.6 Hz
(97.4 Hz)	151.4 Hz	241.8 Hz
100.0 Hz	156.7 Hz	250.3 Hz
103.5 Hz	162.2 Hz	

Ton-ICTCSS-Betrieb

Drücken Sie die TONE/T.ALT-Taste und stellen Sie die gewünschte Ruftonbetriebsart ein. Sobald die T-Anzeige im Anzeigefeld erscheint, sendet der Transceiver den gewünschten Rufton. Sobald die CTCSS-Anzeige im Anzeigefeld erscheint, sendet der Transceiver den gewünschten Rufton und arbeitet dann in der Tonrauschsperren-Betriebsart, d.h., daß die Rauschsperre nicht geöffnet wird, bevor der gleiche Rufton als Teil des ankommenden Empfangssignals empfangen wird. Leuchtet keine Anzeige auf, benutzt das Gerät keinen der beiden Ruftöne.

Anmerkung:

Die Ruftonfrequenz von 97,4 Hz dient nur der Rufton-Codierung. Mit dieser Frequenz ist keine Tonrauschsperre möglich.

4-6-4. Autopatch-Betrieb (nur für USA)

Einige Umsetzer bieten einen Autopatch-Betrieb. Mit diesem Betrieb können Sie eine Telefonnummer vom Transceiver aus wählen und ein Telefongespräch führen, so wie mit einem Autotelefon oder einem Zellentelefon. Für diese Funktion benötigt man eine DTMF-Tastatur (Zweiton- Mehrfrequenz). Das Mikrofon MC-44DM hat normale Tasten wie Ihr Telefonapparat zu Hause, sowie 4 zusätzliche Tasten, A, B, C und D. Diese Tasten dienen zur Steuerung auf einigen Umsetzersystemen. Fragen Sie beim Servicepersonal des Umsetzers nach, ob die einen Autopatch-Service anbieten. Eine Tabelle enthält die verschiedenen Ruftonfrequenzen, die mit der Tastatur erzeugt werden können.

Um die Tastatur einzuschalten:

1. Drücken Sie die PTT-Taste.
2. Drücken Sie die Tasten wie bei Ihrem Telefonapparat zu Hause.

3. Nach Betätigung jeder Nummer bleibt der Transceiver etwa 2 Sekunden lang aufgetastet, sodaß Sie die PTT-Taste loslassen können, ohne den Transceiver zu enttasten.

Anmerkung:

Einige Umsetzer benötigen einen speziellen Tastenablauf, um die Autopatch-Funktion einzustellen. Fragen Sie bei Ihrem Servicepersonal nach.

Audio tones (Hz)

Column / Row	1209	1336	1477	1633
697	1	2	3	A
770	4	5	6	B
852	7	8	9	C
941	*	0	#	D

4-7. AKUSTISCHER ALARMGEBER

Der akustische Alarmgeber erzeugt einen Pfeifton, wenn eine andere Station auf der zu überwachenden Frequenz sendet.

Damit der Alarmgeber einwandfrei funktioniert, muß die Ansprechschwelle der Rauschsperre (SQL) exakt eingestellt werden.

1. Drücken Sie die F-Taste und dann die TONE/T.ALT-Taste. Die T.ALT-Anzeige leuchtet auf.
2. Wenn ein Signal empfangen wird:
   - blinkt die Anzeige T.ALT.
   - leuchtet die BUSY-Anzeige.
   - ist etwa 5 Sekunden lang eine Folge von Pfeiftönen zu hören.
3. Die T. ALT-Funktion kann gelöscht werden, indem die T.ALT-Taste erneut gedrückt wird, oder indem die Taste PTT betätigt wird, während die Anzeige T.ALT blinkt.

   Hinweis:

   Das akustische Alarmsystem kann nicht in Verbindung mit dem Suchlauf betrieben werden.

4-8. Digitalaufnahmesystem

Die Sondereinheit DRU-1 (Digitalaufnahmegerät) ermöglicht Ihnen bis zu 8 verschiedene Funksprüche für eine spätere Wiedergabe von Hand oder automatisch aufzunehmen. Die automatische Aufnahmefunktion arbeitet in Verbindung mit der T.ALT-Funktion.

Die gewünschte Aufnahme-Betriebsart kann durch Betätigung der DRS-Taste angewählt werden. Bei Betätigung der Taste wird das Gerät vom DRS-Betrieb in den automatischen DRS-Betrieb und in die normale Betriebsart umgeschaltet. Die Unterschiede der verschiedenen Betriebsarten sind hier unten beschrieben.

DRS-Betrieb: Aufnahme und Wiedergabe
Tonqualitätspegel und/oder Anzahl von Sätzen einstellbar
DRS-Anzeige leuchtet auf

DRS/T.ALT-Betrieb: Automatische Aufnahme
DRS-Anzeige und T.ALT-Anzeige leuchten auf

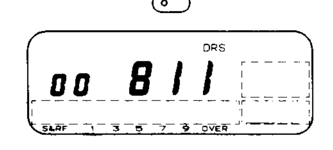
Normalbetrieb: Keine DRS-Funktionen sind möglich.

Die Aufnahmebedingungen wurden im Herstellerwerk für folgende Parameter eingestellt:

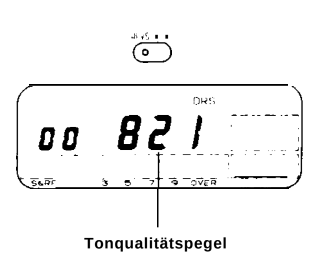
Tonqualitätspegel	1
Maximalaufnahmesatz	8
Maximale Anzahl von Aufnahmesätzen	1 st.

4-8-l. Tonqualitätspegel-Einstellung

1. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen. Das Anzeigefeld sieht dann so aus wie es hier rechts abgebildet ist.

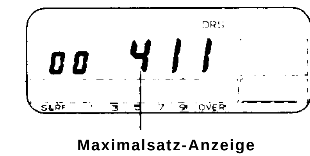


2. Drücken Sie die REV-Taste. Jedesmal, wenn Sie die REV-Taste drücken, rückt die Tonqualitäts-Anzeige vor, z.B. von 1 auf 2 und 3 und dann zurück auf 1, usw.
Die Tonoualität 1 gewährleistet den ‘besten akustischen Empfang, aber die kürzeste Aufnahmezeit. Die Tonqualitäts-Einstellungen 2 und 3 gewährleisten eine längere Aufnahmezeit, aber mit einer niedrigeren Tonqualität.



4-8-2. Maximalaufnahmesatz-Einstellung

1. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen.
Das Anzeigefeld sieht dann so aus wie es hier rechts abgebildet ist.



Maximalsatz-Anzeige

2. Drücken Sie die SHIFT/AL-Taste. Jedesmal, wenn Sie die Taste drücken, rückt die Maximalsatz-Anzeige um einen Schritt vor, z.B. von 8 auf 4 auf 2 auf 1 und dann zurück auf 8.

Der Zusammenhang zwischen der maximalen Anzahl von Sätzen und der Aufnahmezeit für jeden Satz ist im folgenden Schema abgebildet:

Maximale Anzahl von Sätzen	Aufnahmezeit (Tonqualitätseinstellung 1) (in Sekunden)							
8	4	4	4	4	4	4	4	4
4	8		8				8	
2	16				8 16			
1	32							

Wenn z.B. die jetzige Anzahl der Sätze auf “8” eingestellt ist, kann jeder Satz bei einem Tonqualitätspegel von 1 maximal 4 Sekunden lang sein. Diese Einstellung ermöglicht die Aufnahme von bis zu 8 verschiedenen Funksprüchen. Für längere Aufnahmen können Sie eine “1” für die maximale Anzahl von Sätzen wählen. Dann können Sie eine Aufnahme von bis zu 32 Sekunden bei einem Tonqualitätspegel von 1 durchführen.

Längere Aufnahmen

Die Qualität der Aufnahme kann reduziert werden, um die verfügbare Aufnahmezeit zu verlängern. Zwei zusätzliche Einstellungen sind möglich, “2” und “3”. Je größer die Zahl, desto länger ist die Aufnahmezeit, aber desto schlechter ist die Qualität der Aufnahme. Sehen Sie dazu die hier abgebildeten Tabellen.

Maximale Anzahl von Sätzen	Aufnahmezeit (Tonqualitätseinstellung 2) (in Sekunden)							
8	8	8	8	8	8	8	8	8
4	16		16		16		16	
2	32				32			
1	64							

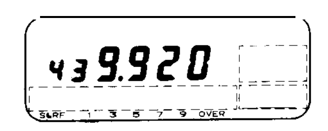
Maximale Anzahl von Sätzen	Aufnahmezeit (Tonqualitätseinstellung 3) (in Sekunden)							
8	12	12	12	12	12	12	12	12
4	24		24		24		24	
2	48				48			
1	96							

DEUTSCH

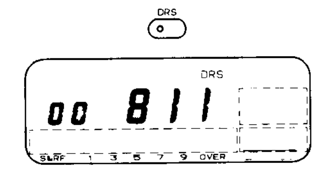
4-8-3. Aufnahme

Manuelle Aufnahme eines ankommenden Empfangssignals

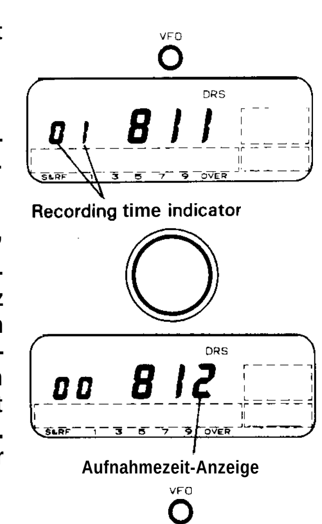
1. Wählen Sie die gewünschte Betriebsfrequenz an. Aufnahmen können im VFO-Betrieb, im Kanalspeicher-Betrieb oder im Rufkanal-Betrieb vorgenommen werden.



2. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen. Die DRS-Anzeige sollte im Anzeigefeld aufleuchten. Das Anzeigefeld sollte etwa so aussehen wie auf der Abbildung hier rechts. Die Anzahl der Sätze kann durch Drehen des Abstimmknopfes eingestellt werden.

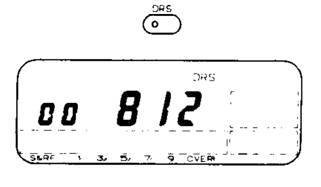


3. Drücken Sie die VFO-Taste, um mit der Aufnahme zu beginnen. Die Aufnahmezeit-Anzeige zeigt die verstriche Aufnahmezeit an.
4. Die Aufnahme hört auf, wenn die Zeitanzeige "0" erreicht hat. Um die Aufnahme bei derselben Frequenz fortzusetzen, drehen Sie den Abstimmknopf bis zur nächsten Satzzahl und drücken dann die VFO-Taste, um mit der Aufnahme zu beginnen. Bei Betätigung irgendeiner Taste auf der Vorderseite des Geräts wird die Aufnahme angehalten.



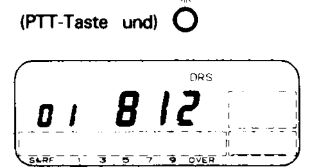
Aufnahme von Signalen mit dem Mikrofon

1. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen.
Die DRS-Anzeige sollte im Anzeigefeld aufleuchten. Die Anzahl der Sätze kann durch Drehen des Abstimmknopfes oder durch Drücken der UP/DWN-Schalter auf dem Mikrofon eingestellt werden.



2. Drücken Sie die MR-Taste, um mit der Mikrofonaufnahme zu beginnen. Die Aufnahmezeit-Anzeige zeigt die verstriche Aufnahmezeit an. Falls Sie den gleichen Funkspruch während der Aufnahme senden wollen, müssen Sie die PTT-Taste auf dem Mikrofon vor Betätigung der MR-Taste drücken.

(PTT-Taste und) MR



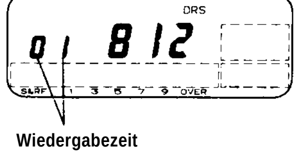
3. Die Aufnahme hört auf, wenn die Zeitanzeige "0" erreicht hat. Wenn Sie die Aufnahme fortsetzen wollen, müssen Sie den Abstimmknopf bis zur nächsten Satzzahl drehen und dann wieder die MR-Taste drücken.

4-84. Wiedergabe

1. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen.
Das Anzeigefeld sollte etwa so aussehen wie auf der Abbildung hier rechts. Stellen Sie die Satzzahl des Satzes ein, den Sie wiedergeben wollen.

(PTT-Taste und) CALL

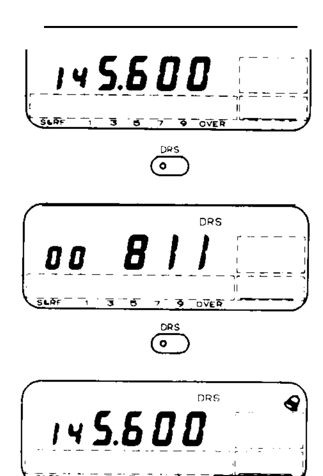
2. Drücken Sie die CALL-Taste, um den Funkspruch wiederzugeben. Falls Sie den Funkspruch während der Wiedergabe senden wollen, müssen Sie die PTT-Taste vor Betätigung der CALL-Taste drücken. Die Anzeige der verstrichenen Zeit fängt dann an, die verstrichene Zeit zu zählen.



3. Die Wiedergabe hört auf, wenn die Zeitanzeige "0" anzeigt. Die Wiedergabe kann von Hand gestoppt werden, indem Sie irgendeine Taste auf der Vorderseite des Geräts betätigen.

4-8-5. Automatische Aufnahme

1. Wählen Sie die gewünschte Betriebsfrequenz an. Stellen Sie den SQL-Regler auf die Ansprechschwelle ein. Automatische Aufnahmen können im VFO-Betrieb, im Kanalspeicher-Betrieb oder im Rufkanal-Betrieb vorgenommen werden.
2. Drücken Sie die DRS-Taste, um den DRS-Betrieb anzuwählen Wählen Sie die gewünschte Tonqualität, die Anzahl der Aufnahmesätze und die erste Satzzahl an.
3. Drücken Sie noch einmal die DRS-Taste, um den Automatischen Aufnahmebetrieb anzuwählen. Die DRS-Anzeige und die T.ALT-Anzeige leuchten auf.
4. Nur ein Signal mit dem richtigen CTCSS-Rufton (falls eine TSU6 eingebaut ist) kann die Aufnahme einleiten. Falls keine Ruftoneinheit eingebaut ist, beginnt die Aufnahme, wenn sich die Rauschsperre öffnet.
5. Wie beim anderen DRS-Aufnahmebetrieb hört die Aufnahme auf, wenn die Anzeige der verstrichenen Zeit "0" anzeigt. Der Transceiver erhöht automatisch die Satzzahl in Vorbereitung auf den nächsten Funkspruch.



5. WARTUNG UND ABGLICH

5-I. ALLGEMEINES

Ihr KENWOOO-Gerät wurde vor Verlassen des Herstellerwerkes umfassend geprüft und so abgeglichen, daß die Einhaltung der angegebenen technischen Daten gewährleistet ist. Bei genauer Befolgung dieser Bedienungsanleitung, sorgfältiger und regelmäßiger Wartung wird das Gerät unter normalen Bedingungen einwandfrei arbeiten.

Sämtliche Trimmkondensatoren und -Potentiometer, wie auch die Spulen Ihres Gerätes wurden werksseitig optimal eingestellt und dürfen nur von ausgebildeten und erfahrenen Funktechnikern unter Verwendung geeigneter Meß- und Prüfgeräte nachjustiert werden.

Bei Betriebsstörungen muß es zum Zwecke einer schnellen und einwandfreien Instandsetzung an denjenigen KENWOOD-Amateurfunk-Fachhändler übergeben werden, bei dem es gekauft wurde.

Allein der Versuch eines eigenmächtigen Eingriffs in die Schaltung zwecks Instandsetzung oder Abgleich ohne ausdrückliche Genehmigung des Herstellers fßhren zum Verlust jeglicher Garantieansprüche gegen den Hersteller.

5-2. KUNDENDIENST

Falls das Gerät zur Instandsetzung einem KENWOOD-Fachhändler zugesandt werden muß, sollte wenn irgend möglich das Original-Verpackungsmaterial verwendet werden. Der Sendung bitte beifügen: Ihre genaue Anschrift, Typenbezeichnung und Seriennummer des Gerätes: eine vollständige und genaue Beschreibung der festgestellten Störung; bei Instandsetzung während der Garantiezeit eine Photokopie der Rechnung oder einen anderen Kaufnachweis, aus dem das Kaufdatum hervorgeht, und die Garantiekarte beilegen.
Vergessen Sie nicht Ihren Namen und Ihre Anschrift, sowie Ihre Telefonnummer für evertuelle Rückfragen.
Bitte schreiben Sie gut leserlich.

Zubehör sollte nur dann mitgeschickt werden, wenn dieses in unmittelbarem Zusammenhang mit der Störung steht.

Tragen Sie die Typenbezeichnung und die Seriennummer Ihres Gerätes bitte an der dafür vorgesehenen Stelle auf der Rückseit dieser Bedienungsanleitung ein.

Vorsicht:
Als Polstermaterial keinesfalls zerknüllte Zeitungen, Papier oder Holzwolle verwenden, da sonst Schäden durch Verrutschen oder Verschmutzen von Kontakten und Schleifern unvermeidbar sind.

Hinweise:
1. Bei Schriftwechsel unbedingt Kaufdatum, Seriennummer des Gerätes und Name des Händlers, bei dem es gekauft wurde, angeben.
2. Alle Rechnungen über durchgeführte Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten und die Arbeitsberichte und Befunde der KENWOOD-Fachwerkstätten bitte sorgfältig aufbewahren.
3. Bei Instandsetzungen innerhalb der Garantiezeit die Garantiekarte, sowie eine Photokopie der Rechnung, bzw. des Kassenzettels, aus dem das Kaufdatum hervorgeht, beifügen.

5-3. REINIGUNG

Gehäuse, Frontplatte und Drehknöpfe des Gerätes können nach längerem Gebrauch schmutzig und unansehnlich werden. In diesem Fall die Knöpfe abmontieren und mit milder Seife oder Geschirrspülmittel und warmem Wasser reinigen. Gehäuse und Frontplatte mit einem leicht angefeuchteten Tuch ohne scharfe Reiniger säubern und mit einem Fensterleder trockenreiben.

5-4. HINWEISE ZUR FEHLERSUCHE UND -BESEITIGUNG

Die in der nachstehenden Tabbel aufgeführten Störungen werden meist durch unsachgemäße Anschlüsse oder fehlerhafte Bedienung, in den seltensten Fällen durch schadhafte Bauteile verursacht. Beim Auftreten von Betriebsstörungen eine systematische Fehlersuche anhand der Tabelle durchfühen, um dem Fehler einzukreisen und beheben zu können.
Läßt sich die Störung nicht beseitigen, muß das Gerät zur sachgemäßn Instandsetzung dem KENWOOD-Amateurfunk-Fachhändler übergeben werden, bei dem es gekauft wurde.

5-5. ERSATZTEILBESTELLUNG

Bei der Bestellung von Austausch- und Ersatzteilen für das Gerät sind folgende Angaben unerläßlich:
- Typenbezeichnung und Seriennummer des Gerätes
- Nummer des Teils laut Schaltbild
- Nummer der Leiterplatte, auf der sich das Teil befindet
- Bestellnummer und Bezeichnung des Teils (fallsbekannt)
- Gewünschte Stückzahl

DEUTSCH

DEUTSCH

5-6. FEHLERSUCHTBELLE

Festgestellter Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Anzeige und kein Empfangsrauschen nach dem Einschalten des Transceivers.	1. Schadhaftes oder verpoltes Stromversorgungskabel. 2. Sicherung der Stromversorgung durchgebrannt.	1. Kabel und Anschlüsse kontrollieren. 2. Ursache des Durchbrennes ermittelen und Sicherung erneuern.
Keine Lautsprecherwiedergabe. Signal kann nicht empfangen werden.	1. Rauschsperre ist geschlossen.	1. SQL-Reglerknopf entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen.
Kein Sender-Ausgangssignal	1. Mikrofon ist nicht angeschlossen. 2. Antenne ist unsachgemäß angeschlossen.	1. Mikrofon anschließen. 2. Antennenanschluß überprüfen.
Schwache Signale sind nicht zu empfangen.	1. Mangelhafter Antennenanschluß.	1. Antennenanschluß überprüfen.
Anzeige ist zu dunkel.	1. Zu geringe Betriebsspannung. 2. DIM-Taste ist gedrückt.	1. Betriebsspannungs-Sollwert überprüfen (13,8 V= ± 15%). 2. Erst die F-Taste, dann die Taste LOW/DIM drücken.
Alle Regler sind funktionslos.	1. LOCK-Taste ist gedrückt.	1. LOCK-Taste durch nochmaliges.
Speicherinhalt wird nicht mehr gehalten.	1. Lithiumbattere entladen.	1. Siehe Seite 62 "BATTERIE FÜR DIE SPEICHER-DAUERSTROMVERSORGUNG".

6. SONDERZUBEHÖR

6-l -1. CTCSS-Einheit TSU-6

Dei Einsatz des Sonderdekodierers mit nicht hörbarem Rufton TSU-6 ermöglicht den Betrieb der CTCSS-Ruftonrauschsperre. Mit diesem Sondergerät öffnet sich die Rauschsperre nur dann, wenn der richtige Rufton empfangen wird.

Einbau

Vorsicht:

Vor dem Einbau müssen Sie unbedingt die Gleichstrom- oder Batteriestromversorgung abschalten, denn sonst könnte das Gerät beschädigt werden.

1. Entfernen Sie die 2 Schrauben, die den oberen Deckel festhalten.
2. Nehmen Sie den oberen Deckel vorsichtig ab. (Abb. 1)
3. Entfernen Sie die Unterlage des kleinen Polsters für die TSU-Einheit und befestigen Sie sie auf der Rückseite des TSU-6, wie es auf der Abb. 2 dargestellt ist.
4. Schließen Sie das Kabel der TSU-6 an, wie es im Schema abgebildet ist.
5. Entfernen Sie die Unterlage von der anderen Seite des kleinen Polsters und schließen Sie die TSU-6 wie abgebildet an den Transceiver an.

Anmerkung:

Falls Sie die DRU-1 einbauen, schließen Sie die TSU-6 wie auf der Abb.3 an die DRU-1 an.

6. Befestigen Sie wieder den Deckel mit den Schrauben. Der Einbau ist somit beendet.

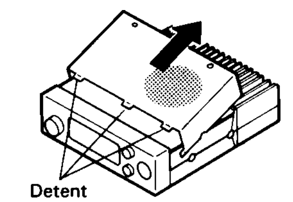


Fig. 1

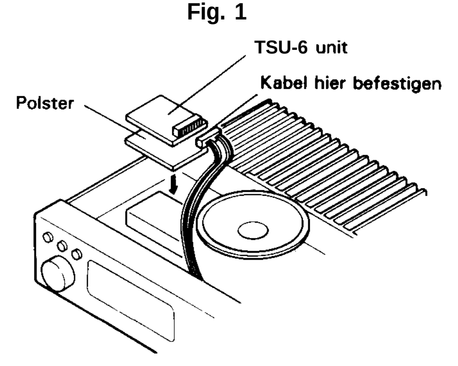


Fig. 2

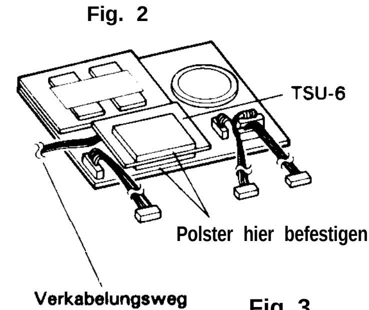


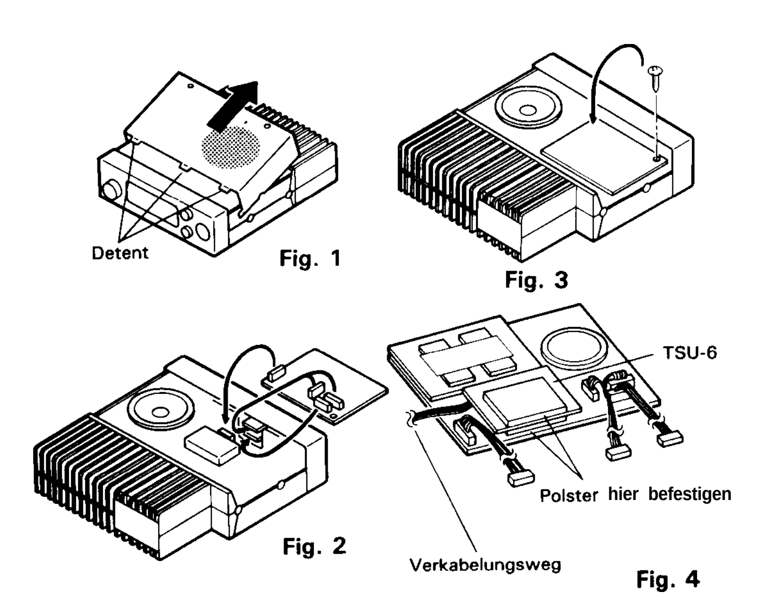
Fig. 3

DEUTSCH

DEUTSCH

6-I-2. Digitalaufnahmegerät DRU-1

1. Entfernen Sie die 2 Schrauben, die den oberen Deckel festhalten.
   Nehmen Sie den oberen Deckel vorsichtig ab. (Abb.11
2. Befestigen Sie die drei Kabel der DRU-1 wie auf der Abb. 2.
3. Legen Sie die DRU-1 wie auf der Abb. 3 vorsichtig in den Transceiver. Vergessen Sie nicht die TSU-6 zu befestigen, wenn Sie diese Einheit gleichzeitig einbauen. (Abb. 4) Ziehen Sie die Schrauben fest.
4. Befestigen Sie wieder den Deckel mit den Schrauben. Der Einbau ist somit beendet.



6-I -3. Fernbedienungsgerät IX-10

Um den Transceiver mit dem RC-1 0 zu betreiben, drücken Sie die CALL-Taste auf dem Transceiver und schalten dann den POWER-Schalter ein.

Um den CALL-Kanal mit Hilfe des RC-10 anzuwählen, drücken Sie die F-Taste auf dem RC-10 und dann die VFO-Taste.

Was die Beschreibung der anderen RC-1 O-Funktionen angeht, beziehen Sie sich bitte auf die Betriebsanweisungen des RC-10.